

**PCT**  
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
 Internationales Büro  
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation <sup>5</sup> : B65D 53/02, B67D 1/08	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 94/25360</b>  (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 10. November 1994 (10.11.94)		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;">           (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP94/01418             (22) Internationales Anmeldedatum: 4. Mai 1994 (04.05.94)             (30) Prioritätsdaten:                  G 93 06 792.5 U    5. Mai 1993 (05.05.93)    DE             (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): MAUSER-                  WERKE GMBH [DE/DE]; Schildgesstrasse 71-163, D-                  50321 Brühl (DE).             (72) Erfinder; und            (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): PRZYTULLA, Dietmar                  [DE/DE]; Gustav-Heinemann-Strasse 64, D-50170 Kerpen                  (DE).             (74) Anwalt: HERFORTH, Klaus, E.; Mauser-Werke GmbH,                  Patentabteilung, Schildgesstrasse 71-163, D-50321 Brühl                  (DE).         </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;">           (81) Bestimmungsstaaten: AU, BG, BR, CA, CZ, FI, HU, JP, KR,                  LK, NO, NZ, PL, RO, RU, SK, UA, US, europäisches Patent                  (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,                  NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,                  GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).             Veröffentlicht                  Mit internationalem Recherchenbericht.                  Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen                  Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen                  eintreffen.         </td> </tr> </table>			(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP94/01418  (22) Internationales Anmeldedatum: 4. Mai 1994 (04.05.94)  (30) Prioritätsdaten: G 93 06 792.5 U    5. Mai 1993 (05.05.93)    DE  (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): MAUSER- WERKE GMBH [DE/DE]; Schildgesstrasse 71-163, D- 50321 Brühl (DE).  (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): PRZYTULLA, Dietmar [DE/DE]; Gustav-Heinemann-Strasse 64, D-50170 Kerpen (DE).  (74) Anwalt: HERFORTH, Klaus, E.; Mauser-Werke GmbH, Patentabteilung, Schildgesstrasse 71-163, D-50321 Brühl (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: AU, BG, BR, CA, CZ, FI, HU, JP, KR, LK, NO, NZ, PL, RO, RU, SK, UA, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).  Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP94/01418  (22) Internationales Anmeldedatum: 4. Mai 1994 (04.05.94)  (30) Prioritätsdaten: G 93 06 792.5 U    5. Mai 1993 (05.05.93)    DE  (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): MAUSER- WERKE GMBH [DE/DE]; Schildgesstrasse 71-163, D- 50321 Brühl (DE).  (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): PRZYTULLA, Dietmar [DE/DE]; Gustav-Heinemann-Strasse 64, D-50170 Kerpen (DE).  (74) Anwalt: HERFORTH, Klaus, E.; Mauser-Werke GmbH, Patentabteilung, Schildgesstrasse 71-163, D-50321 Brühl (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: AU, BG, BR, CA, CZ, FI, HU, JP, KR, LK, NO, NZ, PL, RO, RU, SK, UA, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).  Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.			
(54) Title: CONTAINER WITH SCREW CLOSURE (54) Bezeichnung: BEHÄLTER MIT SCHRAUBVERSCHLUSS				
<p style="text-align: center;">             42                      36                      46              46                      40                      50           </p>				
(57) Abstract  <p>             The invention relates to a stackable container with a screw closure in the head of the container. To enhance the sealing of the container and to improve stackability the screw cap (36) or plug stopper is fitted with a first seal (42) that seals the screw cap (36) to the inside of the barrel and with a separate, second seal (46) that seals the screw cap (36) at its outer edge against the recessed plug housing. In addition, the U-shaped flange edge of the screw cap as well as the plug connection piece can be double threaded.           </p>				

**(57) Zusammenfassung**

Die Erfindung bezieht sich auf einen stapelbaren Behälter mit Schraubverschluß im Behälteroberboden. Zur Erhöhung der Behälterdichtigkeit und zur Verbesserung der Stapelbarkeit wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß der Schraubdeckel (36) bzw. Spundstopfen mit einer ersten Dichtung (42) ausgestattet ist, die den Schraubdeckel (36) zum Faßinneren hin abdichtet und weiterhin mit einer separaten zweiten Dichtung (46) ausgestattet ist, die den Schraubdeckel (36) an seinem äußeren Rand gegen das eingesenkte Spundgehäuse hin abdichtet. Zusätzlich kann der U-förmige Flanschrand des Schraubdeckels sowie entsprechend dazu der Spundstutzen mit einem Doppelgewinde versehen sein.

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

### BEHÄLTER MIT SCHRAUBVERSCHLUSS

Die Erfindung bezieht sich auf einen stapelbaren Behälter mit Schraubverschluß im Behälteroberboden. Der Behälter kann aus thermoplastischem Kunststoff bestehen und beispielsweise

- als Spundfaß mit oder ohne oberem umlaufenden Trage- und Transportring,
- als Deckelfaß mit Kunststoff- oder Stahlblech-Faßdeckel und ggf. Spannringverschluß,
- als Fassett ggf. mit zwei seitlichen Handgriffen (Fallgriffen),
- als Kanister mit integriertem Handgriff oder Fallgriff im Kanisteroberboden oder/und rückwärtiger Kanister-seitenwandung,
- als Hobbok oder Eimer mit einem oben angelenkten Henkel oder
- als Palettencontainer mit innerem Kunststoffbehälter, äußerem Stützmantel und Bodenpalette

ausgebildet sein.

Der Behälter kann aber auch als aus gewickeltem Kraftpapier bestehende Fibertrommel oder als Stahlblechfaß bzw. Kombi-Behälter mit Kunststoff-Innenbehälter in geschlossener Version mit integriertem Oberboden oder abnehmbarem Faß-Deckel aus Stahlblech oder Kunststoff ausgeführt sein.

Der neuartige Schraubverschluß ist vorzugsweise für eine vergleichsweise große Behälteröffnung (von etwa größer als 60 mm Durchmesser) konzipiert; das doppelte Dichtungssystem kann jedoch genauso bei üblichen Spundstopfen für übliche Spundfässer mit kleinerem Durchmesser (z.B. 2 Zoll, 3/4 Zoll) realisiert werden.

Bekannte Schraubdeckel weisen üblicherweise eine flache obere Deckelscheibe mit einem sich am Umfang davon rechtwinkelig abstreckenden Flanschrand mit Innengewinde auf und werden in aller Regel auf einen in einem Spundgehäuse versenkt angeordneten Spundlochstützen mit Außengewinde aufgeschraubt.

- 2 -

Bei einer Außenlagerung von bekannten Behältern tritt daher oft die Problematik auf, daß sich Regenwasser im Spundgehäuse ansammelt. Im ungünstigen Fall, z.B. bei Temperaturschwankungen und nicht vollständig gasdicht aufgeschraubtem Schraubdeckel kann sogar Wasser aus dem Spundgehäuse in das Faßinnere eingesogen werden und den Faßinhalt verunreinigen bzw. unbrauchbar machen.

Das gleiche gilt natürlich auch für kleinere in einem Spundgehäuse versenkt angeordnete Spundstopfen von Spundfässern (Stahlblech wie Kunststoff).

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Behälter mit Schraubverschluß anzugeben, bei dem eine störende Wasseransammlung im Spundgehäuse vermieden wird, aber weiterhin optimale Stapeleigenschaften gewährleistet sind; dabei soll der Schraubverschluß eine verbesserte Abdichtwirkung erzielen und ein Befüllen bzw. eine Verwendbarkeit des Behälters für partikelförmige Füllgüter ermöglichen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Schraubdeckel bzw. Spundstopfen mit einer ersten Dichtung ausgestattet ist, die den Schraubdeckel zum Faßinneren hin abdichtet, und weiterhin mit einer separaten zweiten Dichtung ausgestattet ist, die den Schraubdeckel an seinem äußeren Rand gegen das eingesenkte Spundgehäuse hin abdichtet.

Dabei ist der Schraubdeckel dem Spundgehäuse zweckmäßigerweise derart angepaßt bzw. füllt dieses derart aus, daß außenseitig lediglich ein ganz schmaler Spalt von ca. 1 bis 3 mm verbleibt und der Schraubdeckel mit seiner flachen Oberfläche im wesentlichen bündig mit der Oberfläche des Faßoberbodens abschließt.

In Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die erste Dichtung innenseitig vom Schraubgewinde und die zweite Dichtung außenseitig vom Schraubgewinde des Schraubdeckels angeordnet ist; die zweite Dichtung ist dabei im äußeren Umfangsbereich des Schraubdeckels auf der Unterseite des Deckelrandes angeordnet.

Bei einem derart ausgebildeten Behälter ist bereits das

- 3 -

Spundgehäuse am oberen Rand im Nahbereich des Faßoberbodens abgedichtet, so daß kein Regenwasser in die Spundmulde eindringen und sich dort ansammeln kann.

Ein besonderer Behälter, für den die erfindungsgemäße Konstruktion bevorzugt vorgesehen ist, ist ein Spundfaß aus thermoplastischem Kunststoff zur Lagerung und zum Transport von flüssigen, pastösen oder partikelförmigen Füllstoffen mit einer zylinderförmigen Faßwandung, einem scheibenförmigen Faßunterboden ggfs. mit umlaufendem Bodenrollring und einem entsprechenden Faßoberboden mit wenigstens einer in einem eingezogenen Spundgehäuse versenkt angeordneten Spundlochöffnung mit entsprechendem Spundlochstutzen, wobei im Übergangsbereich der zylindrischen Faßwandung zum flachen Faßoberboden ein umlaufender Trage- und Transportring mit horizontaler nach unten weisender Anlagefläche und vertikaler nach innen weisender Anlagefläche für den Einsatz der Faßgreiferklauen eines Faßgreifers angeordnet ist. Im Faßoberboden ist wenigstens ein weiterer in einem eingezogenen Spundgehäuse versenkt angeordneter Spundstutzen mit einer Spundlochöffnung mit einem Innendurchmesser zwischen ca. 60 mm und ca. 300 mm vorgesehen, wobei der Spundstutzen geringfügig unterhalb der Oberfläche des Oberbodens abschließt. Der Spundstutzen ist mit einem Außengewinde versehen und ist mittels eines Schraubdeckels mit entsprechendem Innengewinde am sich im wesentlichen rechtwinkelig nach unten erstreckenden Schraubdeckel-Flanschrand und einem der Stirnkante des Spundlochstutzens gegenüberliegend angeordneten Dichtungsring gas- und flüssigkeitsdicht verschließbar.

Bei einem derart ausgebildeten Spundfaß schließt die Oberfläche des zentralmittig angeordneten Schraubdeckels exakt bündig mit der Oberfläche des Faßoberbodens ab, so daß sich eine glatte ebene Stapelfläche ergibt. Die Falleigenschaften eines solchen, mit einem größeren Schraubdeckel von vorzugsweise größer als 60 mm Durchmesser ausgestatteten, nun auch für (klein-)stückige Füllgüter

- 4 -

geeigneten L-Ring-Fasses sind erheblich günstiger als die eines üblichen Deckelfasses für Schüttgüter mit großem Faßdeckel und Spannringverschluß.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in den Zeichnungen schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert und beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1            ein erfindungsgemäßes Kunststoff-Spundfaß mit neuartigem Schraubdeckel,
- Figur 2            ein Kunststoff-Faß mit bekanntem Schraubdeckel,
- Figur 3            einen bekannten Schraubdeckel in Teilschnittdarstellung,
- Figur 4            eine Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Faß mit zentral angeordnetem Schraubdeckel,
- Figur 5            eine Schnittdarstellung durch einen erfindungsgemäßen Schraubdeckel,
- Figur 6            eine Schnittdarstellung durch einen anderen erfindungsgemäßen Schraubdeckel,
- Figur 7            den linken oberen Bereich eines L-Ring-Spund-Fasses in vergrößerter Schnittdarstellung mit bekanntem Schraubdeckel,
- Figur 8            ein erfindungsgemäßes L-Ring-Faß mit zweifach abgedichtetem Schraubdeckel und
- Figur 9 bis        weitere erfindungsgemäße Ausführungsformen
- Figur 18           eines L-Ring-Fasses mit zweifach abgedichtetem Schraubdeckel.

In Figur 1 ist mit der Bezugsziffer 10 als bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ein Kunststoff-Spundfaß mit einer zylinderförmigen Faßwandung 12, einem scheibenförmigen Faßunterboden 14 und einem entsprechenden Faßoberboden 18 bezeichnet. Im Faßoberboden 18 sind zwei sich gegenüberliegende jeweils in einer Spundmulde versenkt angeordnete übliche Spundlochstützen ausgebildet. Ein erfindungsgemäßer Schraubdeckel 36 ist seitlich im Faßoberboden 18 vorgesehen, wobei der Schraubdeckel 36 das Spundgehäuse nahezu vollständig ausfüllt und bündig mit dem Faßoberboden abschließt.

- 5 -

In Figur 2 (Prior Art) ist ein älteres Kunststoff-Spundfaß mit zentralem großem Schraubdeckel 36' im Faßoberboden dargestellt. Derartige Kunststoff-Fässer sind sogenannte L-Ring-Fässer mit einem sie kennzeichnenden am oberen Umfangsrand der Faßwandung umlaufenden Trage- und Transportring für den Einsatz von Faßgreiferwerkzeugen (Papa-geienschnabel), die auch für normale Stahlfässer anwendbar und gebräuchlich sind. Figur 3 (Prior Art) zeigt einen bekannten Schraubdeckel mit flacher Deckelscheibe und rechtwinkelig sich nach unten erstreckendem äußerem Flanschrand mit Innengewinde. Dicht parallel dazu erstreckt sich ebenfalls ein innerer Flanschrand. Zwischen beiden Flanschrandern ist eine U-förmige Nut ausgebildet, in welche die übliche ringförmige Deckeldichtung eingelegt ist.

In Figur 4 ist weiterhin eine Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes L-Ring-Spundfaß ähnlich wie in Fig. 1 mit großem zentral angeordnetem Schraubdeckel 36 gezeigt. Derartige L-Ring-Spundfässer mit großem Schraubdeckel sind insbesondere gut für Füllgüter geeignet, die zu Entmischung oder Partikelabsetzung (Seigerung/Sedimentation) neigen, und die vor einer Füllgutentnahme im Faß aufgerührt und z.B. durch Einsetzen eines Rührwerkes durch die große Spundlochöffnung in das Faßinnere homogenisiert werden müssen.

In Figur 5 ist ein Schraubdeckel mit ganz besonderen erfindungsgemäßen Merkmalen dargestellt. Das Besondere liegt darin, daß dieser Schraubdeckel an seinem Flanschrand 40 ein Innengewinde 50 und weiterhin ein Außengewinde 48 aufweist. Ein hierzu entsprechend geformter Spundlochstutzen 32 ist in Figur 12 dargestellt; dieser Spundlochstutzen 32 ist U-förmig nach oben offen mit einem entsprechenden Innengewinde und Außengewinde ausgebildet. Hierdurch kann bei gleicher Anzahl der tragenden Gewindegänge die Höhe des Spundstutzens 32 bzw. die Tiefe eines Spundgehäuses ganz beträchtlich (etwa bis auf die Hälfte) vermindert werden.

Ein derartiger Spundstutzen ist auch bei einem vollständig im Blasformverfahren hergestellten Faßkörper leicht auszubilden.

- 6 -

Der Schraubdeckel 36 sitzt besonders fest und dicht, da er durch das Doppelgewinde beidseitig gehalten wird, und auch der Spundstutzen 32 kann z.B. bei einem Faßabsturz nicht deformiert und undicht werden.

Zu der hohen Dichtigkeit trägt weiterhin auch die neuartige Doppeldichtung bei. Hier wird der Spundstutzen 32 innenseitig und außenseitig der beiden Gewinde von oben jeweils mit einem inneren und einem äußeren Dichtungsring 42, 46 abgedichtet. Die beiden Dichtungsringe 42, 46 sind hier vorzugsweise in gleicher Höhenebene angeordnet.

In der ebenen Oberfläche des Schraubdeckels 36 ist eine sternförmige Vertiefung 44 zum formschlüssigen Einsetzen eines entsprechenden Faßschlüssels zum kraftvollen Zuschrauben des Deckels eingeformt.

In Figur 6 ist eine abgewandelte Version des Schraubdeckels dargestellt. Dieser Schraubdeckel 36 hat zwar nur ein Innengewinde 50 am Flanschrand 40, aber der Flanschrand 40 verdickt sich konisch zur oberen Deckelscheibe hin; das dazugehörige Spundgehäuse (vgl. Fig. 9) ist entsprechend konisch ausgebildet, so daß der Freiraum im Spundgehäuse bei aufgeschraubtem Deckel nahezu vollständig ausgefüllt ist. Auch bei diesem Deckel 36 wird das Eindringen von Regenwasser in die eingesenkte Spundmulde 28 durch die am äußeren unteren Rand des Schraubdeckels angeordnete zweite Dichtung 46 verhindert. Eine entsprechende Ausbildung von konisch zulaufendem Flanschrand am Schraubdeckel 36 und angepaßtem Spundgehäuse ist beispielhaft in Figur 9 dargestellt. Diese Ausführung besitzt hervorragende Dichtigkeits- und Festigkeitseigenschaften bei besonderen Beanspruchungen wie z. B. Faßabstürzen, da sich das Spundgehäuse direkt am Schraubdeckel abstützen kann und sich keine Deformationen im Spundgehäuse oder -Stutzen ergeben.

Zum Vergleich ist in Figur 7 (Prior Art) noch einmal ein an sich bekannter Schraubdeckel 36' mit einer Dichtung 42' in der U-förmigen Nut zwischen Außenflansch 40' und parallelem Innenflansch dargestellt. Die Dichtung 42' dichtet das



- 7 -

Faßinnere gegen die obere Stirnfläche des Spundstutzens 32' ab. Hier kann sich allerdings die Spundmulde im unteren Bereich mit Regenwasser anfüllen, und bei einem z.B. temperaturschwankungsbedingten Unterdruck im Faßinneren könnte in nachteiliger Weise bei nicht ganz gas- bzw. flüssigkeitsdicht aufgeschraubtem Deckel Regenwasser über den Gewindegang ins Faßinnere eingesogen werden.

Eine weitere erfindungswesentliche Ausgestaltung von Schraubdeckel mit U-förmigem Flanschrand und entsprechendem Spundstutzen ist in Figur 8 gezeigt. Hierbei weisen der äußere Flanschrand des Schraubdeckels 36 ein Innengewinde und der dazu parallele innere Flanschrand ein Außengewinde auf. Dementsprechend ist der dazugehörige Spundstutzen 32 mit einem korrespondierenden Außen- und Innengewinde versehen. Auch hier ist die Höhe des Spundstutzens erheblich verkürzt.

Bei der in Figur 10 gezeigten Variante ist sozusagen als zweite Dichtung eine sich über den eingeschraubten Spundstopfen erstreckende dünne scheibenförmige Kunststoff-Folie 52 auf dem oberen Umfangsrand des nach innen weisenden Spundstutzens 32 bzw. dem angrenzenden Faßoberboden-Ringbereich und gleichzeitig auf der Oberfläche des Spundstopfens 54 (zusätzliche Verdrehsicherung) aufgeschweißt. Die Folie 54 verhindert gleichfalls das Eindringen von Regenwasser in den Gewindegang und dient weiterhin als Originalitätsversiegelung.

Bei der in Figur 11 gezeigten Ausführungsform ist der Spundstopfen gleichfalls mit einer oberen äußeren und einer unteren inneren Doppel-Dichtung ausgestattet. Die als Flachdichtung ausgebildete Dichtung 46 dichtet die obere Stirnkante des Spundstutzens 32 nach oben gegen den Schraubverschluß 54 und die untere Ring-Dichtung 42 dichtet den unteren konisch eingezogenen Rand des Spundstutzens 32 gegen den Schraubverschluß 54 (hier = Spundstopfen) ab. Am Außenrand ist der Spundstopfen mit einer kurzen Zunge (laschenartiger Vorsprung) versehen, der als Verdrehsicherung

- 8 -

zwischen einer auf dem Spundgehäuseboden 28 ausgebildeten Noppen-Verrasterung 58 einrastbar ausgebildet ist. Der laschenartige Vorsprung könnte aber auch umlaufend am Rand des Spundstopfens ausgebildet sein.

In den weiteren Figuren 13 bis 18 sind weitere vorteilhafte Ausgestaltungsmöglichkeiten des erfindungsgemäßen Behälters mit Schraubdeckel bzw. Spundstopfen offenbart. In Fig. 13 wird der Schraubdeckel 36 bzw. Spundstopfen von einer Siegelkappe 56 übergriffen und abgedeckt. Die obere Flachdichtung 46 ist hier in doppelt breiter Ausführung mit etwa 6 - 12 mm breiter Auflage- bzw. Dichtfläche ausgeführt. Eine entsprechend umlaufende flache Dichtfläche ist um den Spundstutzen herum im Spundgehäuse ausgebildet. In Fig. 14 steht die Siegelkappe 56 als Verdrehsicherung mit der Noppen-Verrasterung 58 auf dem Boden des Spundgehäuses in Eingriff. Der erfindungsgemäße Behälter kann aus einem separat im Spritzgußverfahren vorgefertigten Oberboden mit einem extrudierten oder blasgeformten Faßkörper verschweißt werden, wie es in Fig. 17 ersichtlich ist.

Bei einem vollständig im Blasformverfahren hergestellten Behälter können z.B. die Spundlochstutzen ggf. mitsamt dem Spundgehäuse im Spritzgußverfahren vorgefertigt und in die Blasform eingelegt sein, so daß sie beim Ausblasen des Behälters fest in dessen Oberfläche verschweißen. Die vorgefertigten Spundstutzen können aber auch später auf den fertig geblasenen Hohlkörper aufgeschweißt werden. Es braucht dann lediglich noch die Spundlochöffnung aus dem Oberboden ausgeschnitten zu werden. In Fig. 16 und 17 sind die Spundstutzen 32 geschlossen ausgeblasen worden. Auch hier wird erst bei Bedarf die Spundlochöffnung ausgeschnitten.

Aus obiger Beschreibung werden die Vielfalt und weitreichende Variationsmöglichkeiten der Erfindung deutlich.

PATENTANSPRÜCHE

- 1.) Behälter mit in einem Spundgehäuse versenkt angeordneten Schraubverschluß im Behälteroberboden,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
der Schraubdeckel bzw. Spundstopfen mit einer ersten Dichtung ausgestattet ist, die den Schraubdeckel zum Faßinneren hin abdichtet und weiterhin mit einer separaten zweiten Dichtung ausgestattet ist, die den Schraubdeckel an seinem äußeren Rand gegen das eingesenkte Spundgehäuse hin abdichtet.
- 2.) Behälter nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
der Schraubdeckel dem Spundgehäuse derart angepaßt ist bzw. dieses derart ausfüllt, daß außenseitig lediglich ein ganz schmaler Spalt von ca. 1 bis 3 mm verbleibt und der Schraubdeckel mit seiner flachen Oberfläche im wesentlichen bündig mit der Oberfläche des Faßoberbodens abschließt.
- 3.) Behälter nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die erste Dichtung innenseitig vom Schraubgewinde und die zweite Dichtung außenseitig vom Schraubgewinde des Schraubdeckels angeordnet ist.
- 4.) Behälter nach Anspruch 1, 2 oder 3,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die zweite Dichtung im äußeren Umfangsbereich des Schraubdeckels auf der Unterseite des Deckelrandes angeordnet ist.
- 5.) Behälter, vorzugsweise aus thermoplastischem Kunststoff, insbesondere Spundfaß (10) zur Lagerung und zum

- 10 -

Transport von flüssigen, pastösen oder partikelförmigen Füllstoffen - mit einer zylinderförmigen Faßwandung (12), einem scheibenförmigen Faßunterboden (14) ggfs. mit umlaufendem Bodenrollring und einem entsprechenden Faßoberboden (18) mit wenigstens einer in einem eingezogenen Spundgehäuse (22) versenkt angeordneten Spundlochöffnung (20) mit hochgezogenem Spundlochstutzen (24), wobei im Übergangsbereich der zylindrischen Faßwandung (12) zum flachen Faßoberboden (18) ein umlaufender Trage- und Transportring (26) mit horizontaler nach unten weisender Anlagefläche und vertikaler nach innen weisender Anlagefläche für den Einsatz der Faßgreiferklauen eines Faßgreifers angeordnet ist, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, daß wenigstens eine weitere in einem eingezogenen Spundgehäuse (28) versenkt angeordnete Spundlochöffnung (30) mit einem Innendurchmesser zwischen ca. 60 mm und ca. 300 mm angeordnet ist, wobei der Spundstutzen (32) geringfügig unterhalb der Oberfläche des Oberbodens (18) abschließt, mit einem Außengewinde (34) versehen ist, und mittels eines Schraubdeckels (36) mit entsprechendem Innengewinde (38) am sich im wesentlichen rechtwinkelig nach unten erstreckenden Schraubdeckel-Flanschrand (40) und einem der Stirnkante des Spundlochstutzens (32) gegenüberliegend eingelegten Dichtungsring (42) gas- und flüssigkeitsdicht verschließbar ist.

- 6.) Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5,

**d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, daß der Übergang vom Boden des Spundgehäuses (28) in die höher gelegene Ebene des Faßoberbodens (18) im wesentlichen schräg konisch verläuft und der nach unten weisende Flanschrand (40) des Schraubdeckels (36) außenseitig entsprechend angepaßt schräg konisch verlaufend ausgebildet ist.

- 11 -

- 7.) Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
der obere Außendurchmesser des Schraubdeckels (36) im wesentlichen dem obersten größten Innendurchmesser des Spundgehäuses (28) entspricht bzw. geringfügig kleiner ausgebildet ist und dadurch das Spundgehäuse (28) vollständig abdeckend ausfüllt und eben bündig mit der Oberfläche des Faßoberbodens (18) abschließt.
- 8.) Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
der schräg konische Übergangsbereich vollständig und ununterbrochen (ggf. zentralmittig) im flachen Faßoberboden (18) liegt bzw. der obere Rand des schräg konischen Übergangsbereiches des Spundgehäuses (28) geradlinig bzw. ununterbrochen kreisförmig umläuft.
- 9.) Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 8,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
der Schraubdeckel (36) an seiner oberen Deckelscheibe den größten Durchmesser und der sich anschließende Flanschrand mit dem Gewinde einen kleineren Durchmesser aufweist, und in der flachen ebenen Oberfläche der Deckelscheibe eine Ausnehmung (44) bzw. sternförmige Vertiefung zum formschlüssigen Einsetzen eines entsprechenden Schraubschlüssels zum gas- und flüssigkeitsdichten Verschließen des Behälters aufweist.
- 10.) Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 9,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
außenseitig auf der Unterseite des Schraubdeckels (36) etwa in gleicher Höhe wie die erste Dichtung (42) eine zweite umlaufende Dichtung (46) vorgesehen ist, die den

- 12 -

oberen äußeren Randbereich des Schraubdeckels (36) im Verschlusszustand gegen den oberen Randbereich des Spundgehäuses (28) gas- und flüssigkeitsdicht abdichtet.

11.) Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche

1 bis 10,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß  
an der Außenseite des sich rechtwinkelig nach unten erstreckenden Flanschrandes (40) des Schraubdeckels (36) ein dem Innengewinde (38) entsprechendes zweites Schraubdeckel-Gewinde als Außengewinde (48) vorgesehen ist, wobei dem üblichen Außengewinde (34) des Spundstutzens (32) des Behälters im unteren Bereich des umschließenden Spundgehäuses (28) ein entsprechendes Innengewinde (50) zugeordnet ist, in welches das Außengewinde (48) des Schraubdeckels (36) eingreifbar ausgebildet ist.

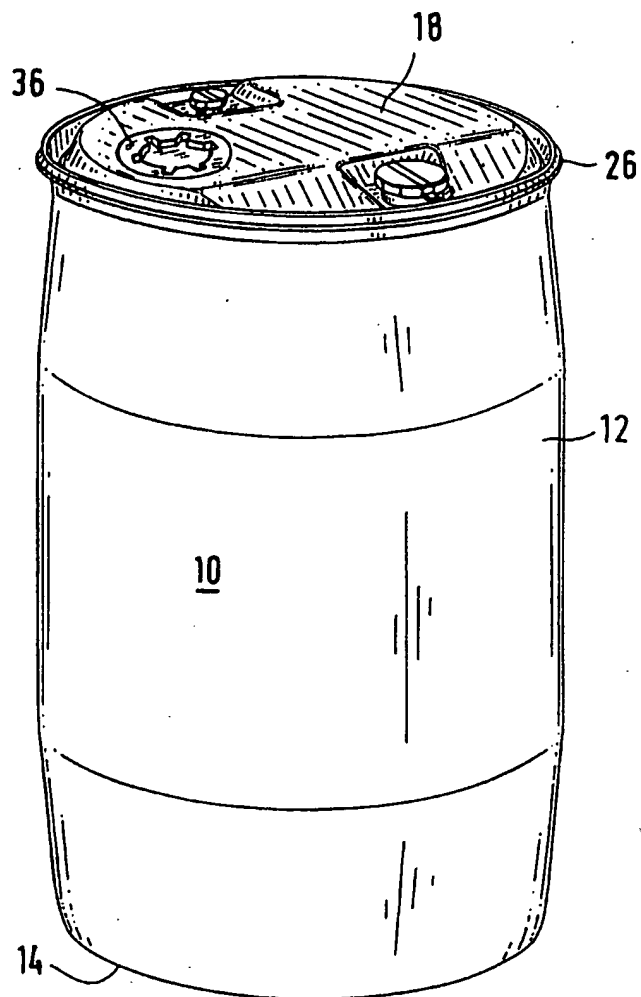


FIG.1

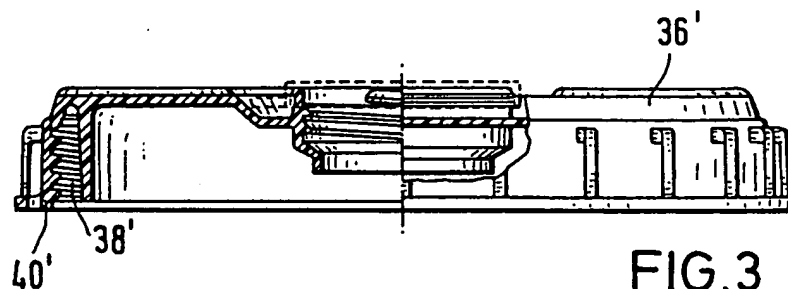


FIG. 3  
(PRIOR ART)

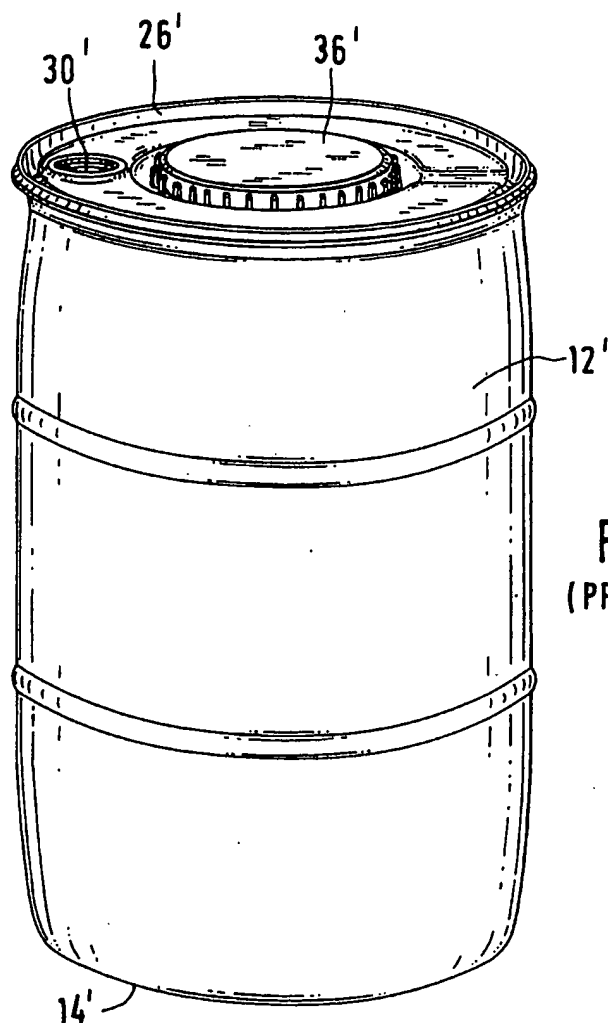


FIG. 2  
(PRIOR ART)



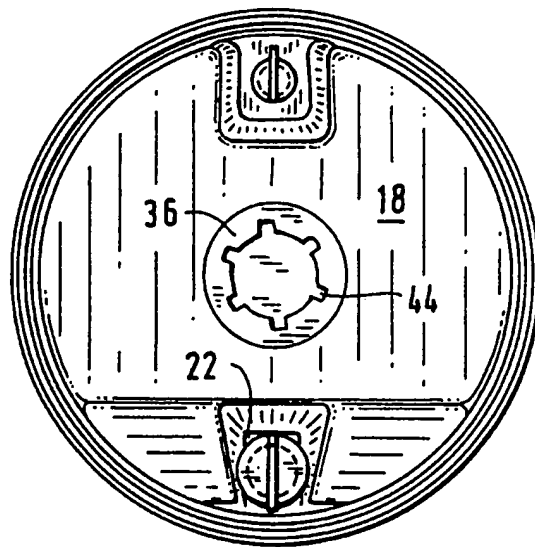


FIG. 4

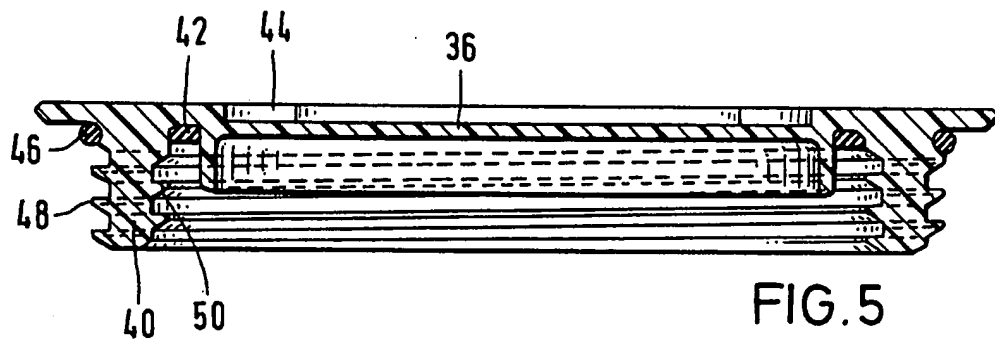


FIG. 5

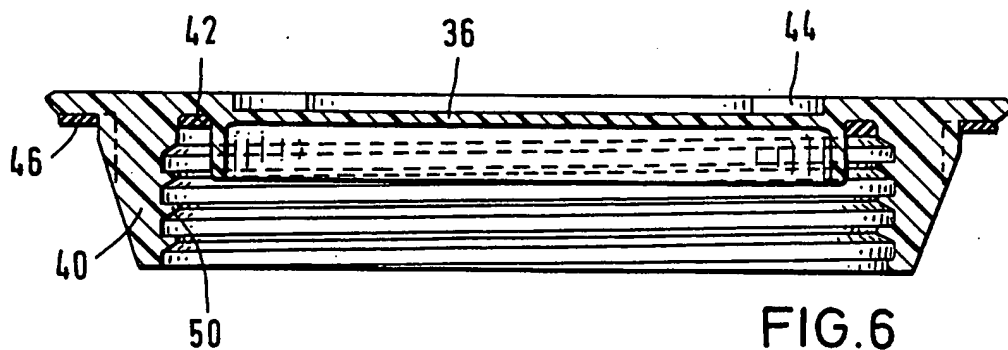


FIG. 6

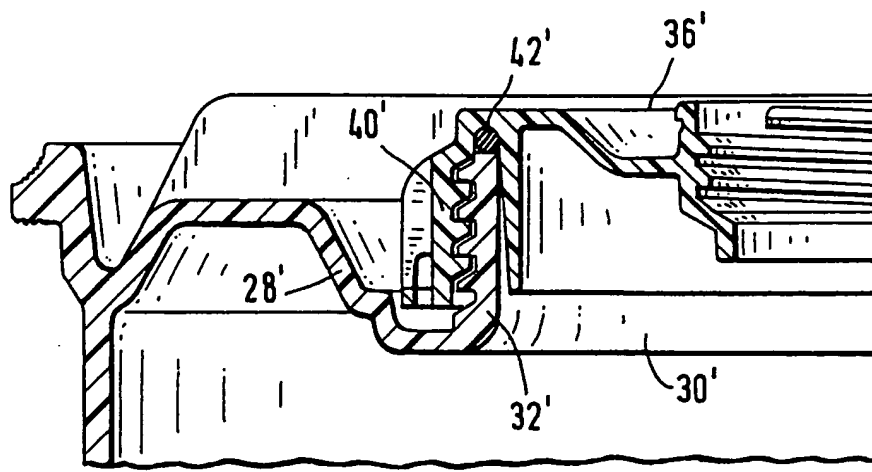


FIG. 7  
(PRIOR ART)

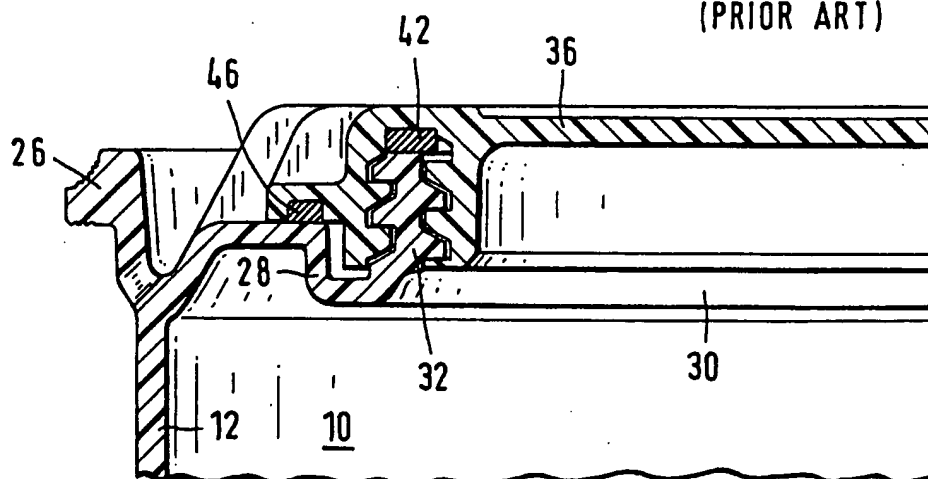


FIG. 8

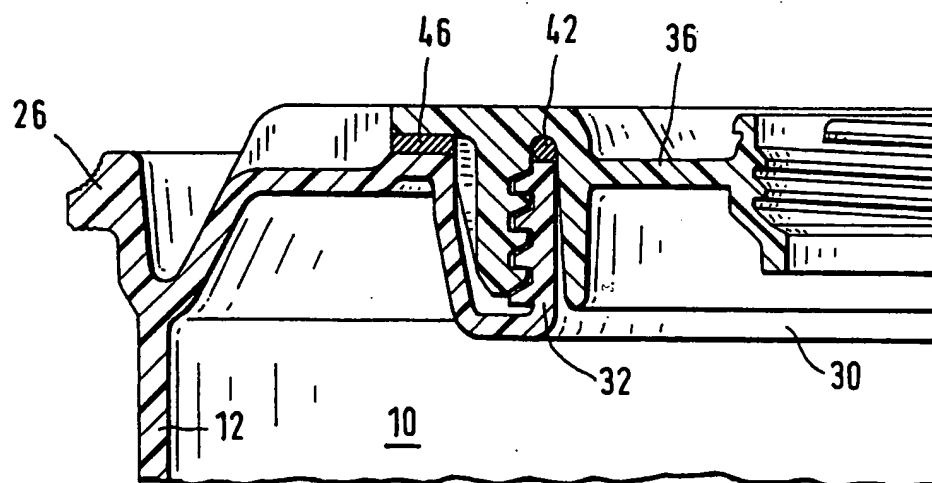


FIG. 9

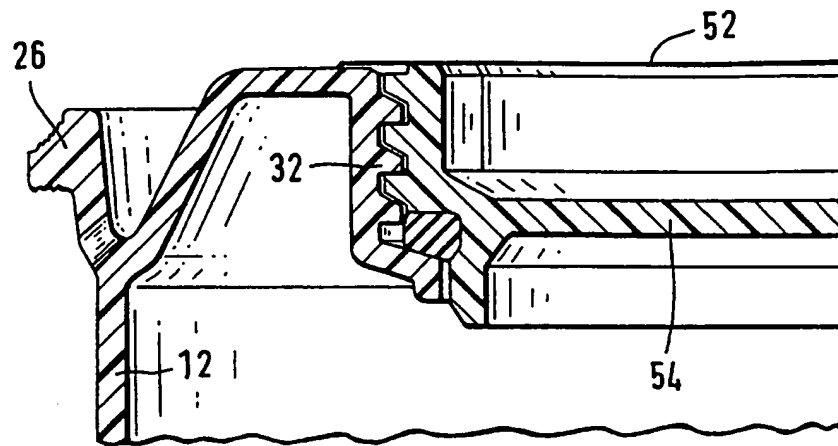


FIG. 10

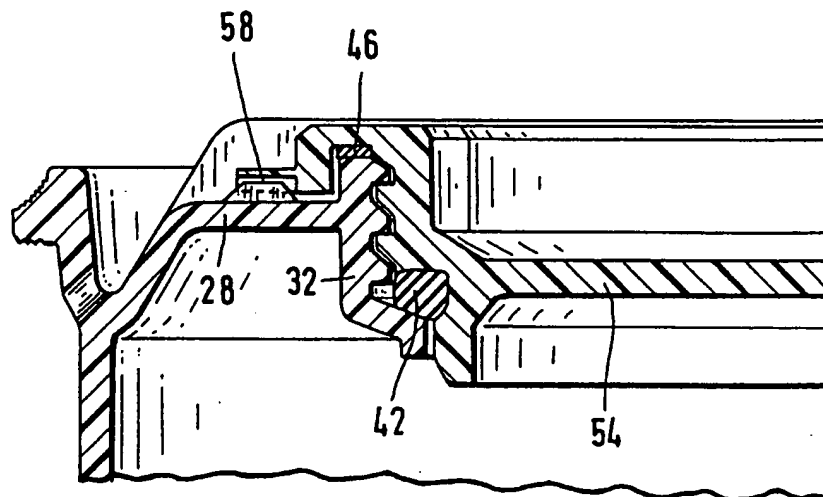


FIG. 11

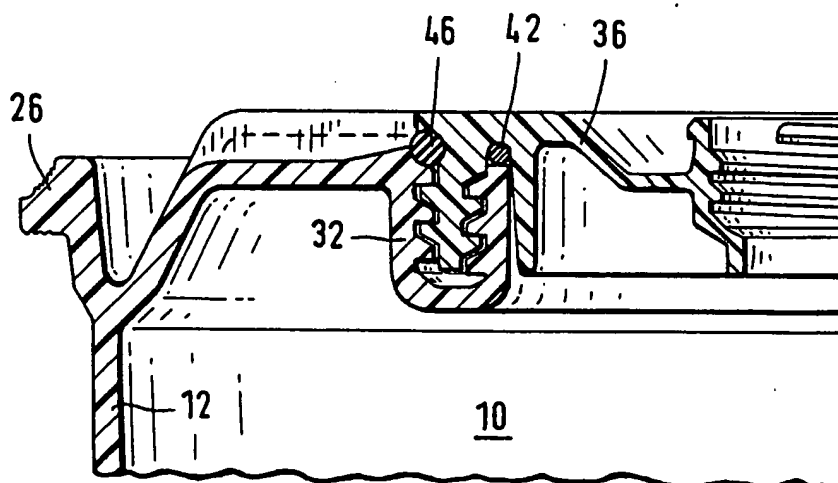


FIG. 12

ERSATZBLATT (REGEL 26)

6 / 7

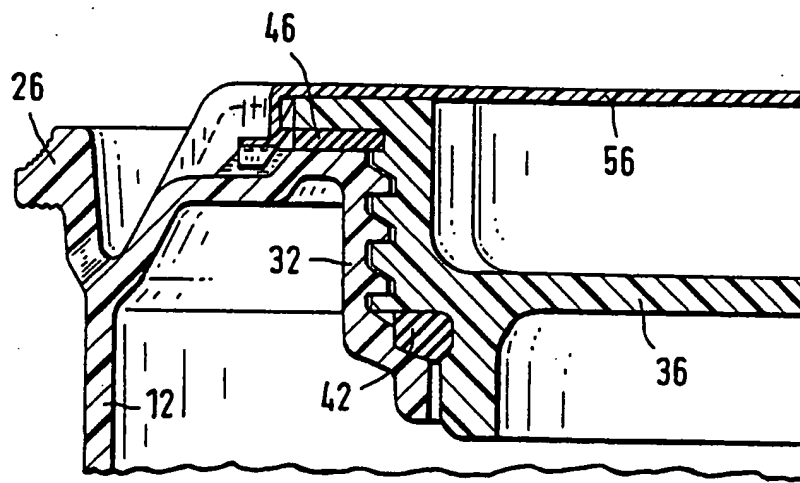


FIG.13

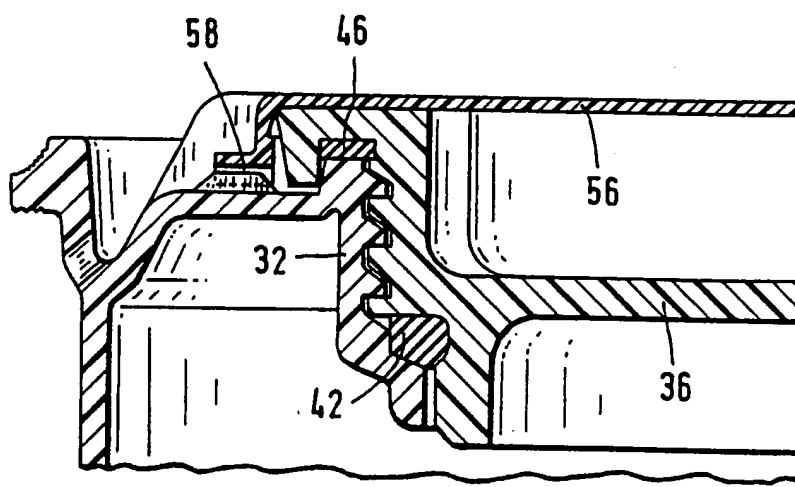
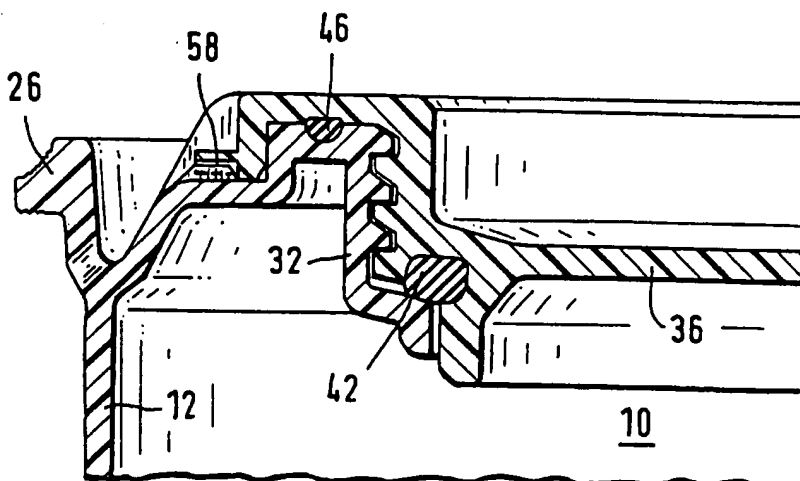


FIG.14



ERSATZBLATT (REGEL 26)

FIG.15

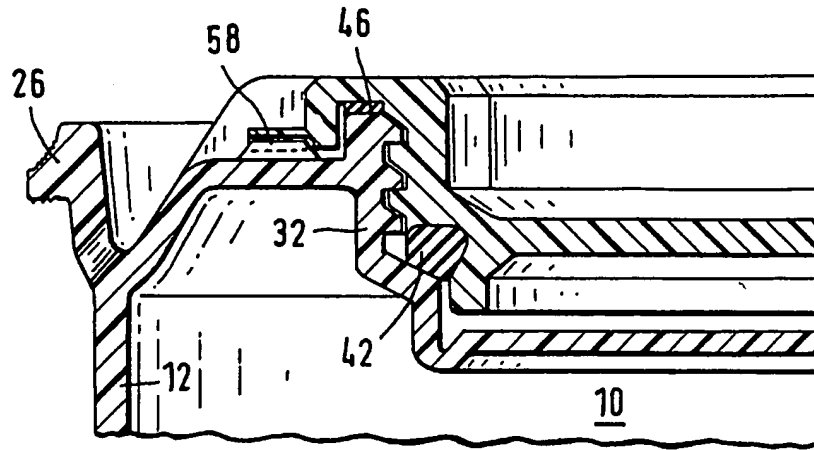


FIG. 16

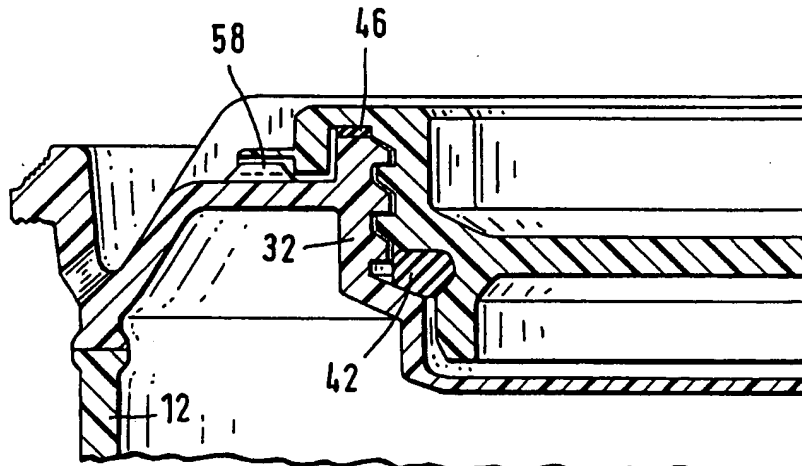


FIG. 17

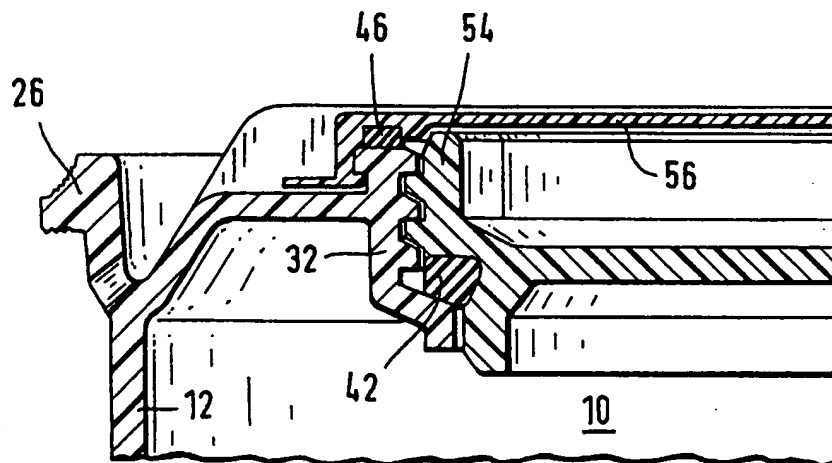


FIG. 18

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 94/01418

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.5 B65 D 53/02, B 67 D 1/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.5 B65D1/00, B65D8/00, B65D41/00, B65D51/00, B65D53/00, B67D1/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR, A, 1 133 392 (ETABLISSENTS SCHMID) 26 March 1957 (26.03.57), whole document, in particular figure 1 -----	1,3,4,10
X	US, A, 1 939 934 (WACKMAN) 19 December 1933 (19.12.33) whole document, in particular figure 3 -----	1,3,4
A	-----	2,6-11
X	US, A, 2 445 465 (AMESBURY ET AL) 20 July 1948 (20.07.48) whole document, in particular figure 6 -----	1,3,4
X	CH, A, 168 415 (AMERICAN FLANGE) 02 July 1934 (02.07.34) whole document, in particular figures 2,7 -----	1,3,4
X	GB, A, 257 496 (CORNET) 02 September 1926 (02.09.26) whole document, in particular figure 1	1,3,4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 August 1994 (09.08.04)

Date of mailing of the international search report

29 August 1994 (29.08.94)

Name and mailing address of the ISA/

EUROPEAN PATENT OFFICE

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 94/01418

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US, A, 1 923 026 (RIEKE) 15 August 1933 (15.08.33) whole document, in particular figure 1 ---	1,4
A	US, A, 1 887 448 (BEHRINGER) 08 November 1932 (08.11.32) whole document, in particular figures 1-6 ----	5

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 94/01418

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

B 65 D 53/02, B 67 D 1/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK <sup>5</sup>

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B 65 D 1/00, B 65 D 8/00, B 65 D 41/00, B 65 D 51/00,  
B 65 D 53/00, B 67 D 1/00

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	FR, A, 1 133 392 (ETABLISSEMENTS SCHMID) 26 März 1957 (26.03.57), ganzes Dokument, insbesondere Fig. 1.	1, 3, 4, 10
X	US, A, 1 939 934 (WACKMAN) 19 Dezember 1933 (19.12.33), ganzes Dokument, insbesondere Fig. 3.	1, 3, 4
A	--	2, 6-11
X	US, A, 2 445 465 (AMESBURY et al.) 20 Juli 1948 (20.07.48), ganzes Dokument, insbesondere Fig. 6.	1, 3, 4
	--	

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☐ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"I" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benützung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

09 August 1994

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

29.08.94

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentuaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 551 epo nl,  
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

WERNER e.h.



III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	CH, A, 168 415 (AMERICAN FLANGE) 02 Juli 1934 (02.07.34), ganzes Dokument, insbesondere Fig. 2,7. --	1,3,4
X	GB, A, 257 496 (CORNET) 02 September 1926 (02.09.26), ganzes Dokument, insbesondere Fig. 1. --	1,3,4
X	US, A, 1 923 026 (RIEKE) 15 August 1933 (15.08.33), ganzes Dokument, insbesondere Fig. 1. --	1,4
A	US, A, 1 387 448 (BEHRINGER) 08 November 1932 (08.11.32), ganzes Dokument, insbesondere Fig. 1-6. ----	5

# ANHANG

zum internationalen Recherchen-  
bericht über die internationale  
Patentanmeldung Nr.

# ANNEX

to the International Search  
Report to the International Patent  
Application No.

# ANNEXE

au rapport de recherche inter-  
national relatif à la demande de brevet  
international n°

PCT/EP 94/01418 SAE 90941

In diesem Anhang sind die Mitglieder  
der Patentfamilien der in obenge-  
nannten internationalen Recherchenbericht  
angeführten Patentdokumente angegeben.  
Diese Angaben dienen nur zur Unter-  
richtung und erfolgen ohne Gewähr.

This Annex lists the patent family  
members relating to the patent documents  
cited in the above-mentioned inter-  
national search report. The Office is  
in no way liable for these particulars  
which are given merely for the purpose  
of information.

La présente annexe indique les  
membres de la famille de brevets  
relatifs aux documents de brevets cités  
dans le rapport de recherche inter-  
national visée ci-dessus. Les renseigne-  
ments fournis sont donnés à titre indica-  
tif et n'engagent pas la responsabilité  
de l'Office.

In Recherchenbericht angeführtes Patentdokument Patent document cited in search report Document de brevet cité dans le rapport de recherche	Datum der Veröffentlichung Publication date Date de publication	Mitglied(er) der Patentfamilie Patent family member(s) Membre(s) de la famille de brevets	Datum der Veröffentlichung Publication date Date de publication
FR A 1133392		keine - none - rien	
US A 1939934		keine - none - rien	
US A 2445465		keine - none - rien	
CH A 168415		keine - none - rien	
GB A 257496		keine - none - rien	
US A 1923026		keine - none - rien	
US A 1987448		keine - none - rien	